

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMINGAN TUGAS	iii
PEERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
ABSTRAK	xxi
ABSTRACK	xxii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan	3
1.5. Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
2.1. Daerah Aliran Sungai Jatigede	5
2.1.1. Tata Guna Lahan	6
2.2. Hidrologi	8
2.2.1. Siklus Hidrologi	9
2.2.2. Presipitasi	12
2.2.2.1. Curah Hujan	13
2.2.2.2. Analisis Hujan Rancangan	13
2.2.3. Limpasan Permukaan (runoff)	14

2.2.3.1. Jenis Limpasan Permukaan.....	15
2.3. Klasifikasi Tanah	16
2.3.1. Klasifikasi Tanah Menurut Soil Taxonomy.....	16
2.3.2. Hydrologi Soil Group (HSG)	16
2.4. Kelas Penutupan Lahan.....	18
2.4.1. Jenis Penutupan Lahan USDA.....	18
2.4.2. Jenis Penutupan Lahan SNI	20
2.5. Curve Number (CN)	23
2.6. Sistem HEC-HMS Untuk Analisis Debit Banjir.....	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengertian Umum	35
3.2. Bagan Alur	35
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.4. Tahap Persiapan	37
3.4.1. Identifikasi Masalah.....	38
3.4.2. Studi Pustaka.....	38
3.5. Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	38
3.6. Metode Analisa Data.....	39
3.7. Metode Pengolahan Data	39

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Hidrologi.....	41
4.1.1 Perhitungan Polygon Thiessen.....	41
4.1.2. Perhitungan Curah Hujan.....	43
4.1.3. Uji Kecocokan Sebaran.....	45
4.1.4. Perhitungan Intensitas Hujan	46
4.1.4.1. Distribusi Hujan Q2.....	47
4.1.4.2. Distribusi Hujan Q5.....	47
4.1.4.3. Distribusi Hujan Q20.....	48
4.1.4.4. Distribusi Hujan Q50.....	49
4.2. Analisa Peta Tata Guna Lahan.....	50

4.2.1. Klasifikasi Jenis Tanah	50
4.2.2. Analisis Nilai Impervious	52
4.2.2.1. Analisis Nilai Impervious 2009	53
4.2.2.2. Analisis Nilai Impervious 2018	54
4.2.3. Analilisa Nilai CN.....	56
4.2.3.1. Analisis CN Tahun 2009.....	56
4.2.2.2. Analisis CN Tahun 2018.....	58
4.3. Pemodelan Hec-HMS.....	59
4.3.1. Memasukan Data.....	59
4.3.1.1. Basin Model.....	59
4.3.1.2. Meteorologic Model.....	60
4.3.1.3. Control Specification.....	60
4.3.1.4. Time Series Data.....	62
4.3.2. Permodelan Parameter HEC-HMS.....	61
4.3.2.1. Parameter SCS Loss Model.....	61
4.3.2.2. Parameter Transform Model.....	61
4.3.2.3. Parameter Routing Dengan Metode Muskingum.....	63
4.4. Output Dari Software Hec-HMS.....	63
4.4.1. Hasil Debit Banjir Q2.....	63
4.4.1.1. Hasil Debit Banjir Q2 2009	63
4.4.1.2. Hasil Debit Banjir Q2 2018	65
4.4.2. Hasil Debit Banjir Q5	67
4.4.2.1. Hasil Debit Banjir Q5 2009.....	67
4.4.2.2. Hasil Debit Banjir Q5 2018.....	68
4.4.3. Hasil Debit Banjir Q20.....	70
4.4.3.1. Hasil Debit Banjir Q20 2009.....	70
4.4.3.2. Hasil Debit Banjir Q20 2018.....	71
4.4.4. Hasil Debit Banjir Q50.....	73
4.4.4.1. Hasil Debit Banjir Q50 2009.....	73
4.4.4.2. Hasil Debit Banjir Q20 2018.....	74
4.5. Hasil Analisa Perubahan Tata Guna Lahan.....	76

BAB IV PENUTUP

5.1. Kesimpulan.....	77
5.2. Saran.....	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Batas DAS Jatigede.....	2
Gambar 2.1	Pembagian DAS Sub DAS Jatigede Hulu Tengah dan Hilir	6
Gambar 2.2	Peta Jenis Tanah DAS Jatigede.....	6
Gambar 2.3	Peta Tata Guna Lahan Tahun 2009	7
Gambar 2.4	Peta Tata Guna Lahan Tahun 2018.....	8
Gambar 2.5	Ilustrasi Sederhana Siklus Hidrologi	10
Gambar 2.6	Skema Siklus Hidrologi	11
Gambar 2.7	Poligon <i>Thiessen</i>	14
Gambar 2.8	Ilustrasi Proses Dasar Limpasan Permukaan (Surface Runoff) ...	15
Gambar 2.9	Ilustrasi Diagram Skematik (A) Infiltration Excess Overland Flow dan (B) Saturation Excess Overland Flow	16
Gambar 3.1	Bagan Alur (Flowchart) Penelitian	36
Gambar 4.1	Letak Stasiun Hujan	41
Gambar 4.2	Polygon Thiessen DAS Jatigede.....	42
Gambar 4.3	Input Aplikasi Aprob	45
Gambar 4.4	Hasil Aplikasi Aprob	45
Gambar 4.5	Hasil Aplikasi Aprob	45
Gambar 4.6	Grafik Distribusi Hujan Q2.....	47
Gambar 4.7	Grafik Distribusi Hujan Q5.....	48
Gambar 4.8	Grafik Distribusi Hujan Q20.....	48
Gambar 4.9	Grafik Distribusi Hujan Q50.....	49
Gambar 4.10	Basin Model DAS Jatigede	60
Gambar 4.11	Input Parameter SCS Loss Model	61
Gambar 4.12	Input HEC-HMS Nilai Lag Time.....	62
Gambar 4.13	Input HEC-HMS Parameter Routing	63
Gambar 4.14	Output HEC-HMS Q2 2009.....	64
Gambar 4.15	Output HEC-HMS Q2 2018.....	66
Gambar 4.16	Output HEC-HMS Q5 2009.....	68
Gambar 4.17	Output HEC-HMS Q5 2018.....	69
Gambar 4.18	Output HEC-HMS Q20 2009.....	71


Gamabr 4.19	Output HEC-HMS Q20 2018.....	72
Gambar 4.20	Output HEC-HMS Q50 2009.....	74
Gambar 4.21	Output HEC-HMS Q50 2018.....	75



DAFTAR TABEL

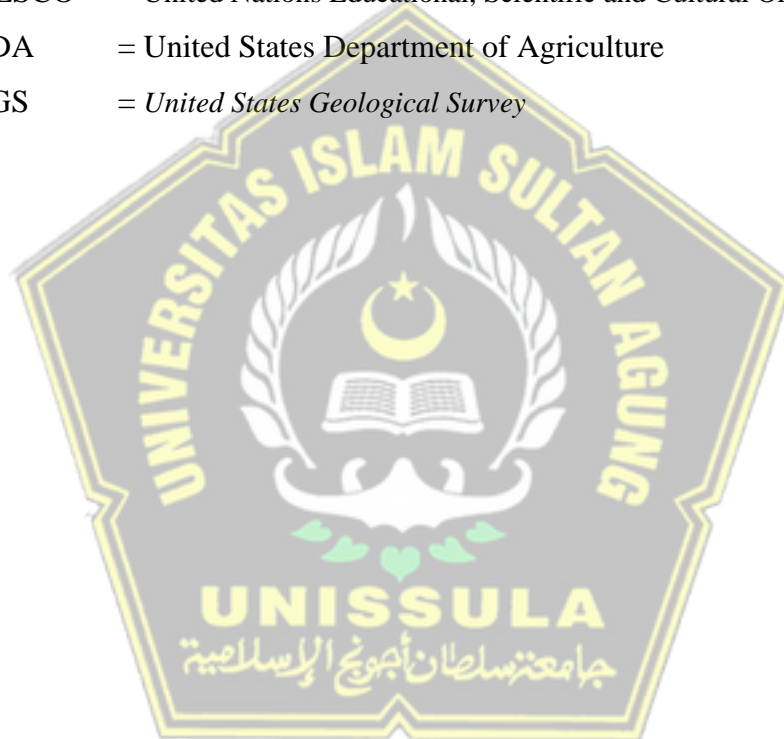
Tabel 2.1	Keterangan Angka-Angka dalam Gambar 2.5.....	9
Tabel 2.3	Kelas Penutupan Lahan USDA.....	17
Tabel 2.4	Kelas Penutupan Lahan Skala 1:25.000	19
Tabel 2.5	CN berdasarkan Hasil Perumusan HSG dan Komparasi Penutupan Lahan di Daerah Bervegetasi dan Tidak Bervegetasi.....	23
Tabel 4.1	Luas Pengaruh Stasiun Hujan DAS Jatigede.....	41
Tabel 4.2	Perhitungan Curah Hujan.....	42
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Intensitas Hujan.....	45
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Distribusi hujan Q2	46
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Distribusi hujan Q5	46
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Distribusi hujan Q20	47
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Distribusi hujan Q50	48
Tabel 4.8	Nilai HSG berdasarkan jenis tanah DAS Jatigede.....	49
Tabel 4.9	Contoh perhitungan nilai Impervious	51
Tabel 4.10	Nilai Impervious tahun 2009	52
Tabel 4.11	Nilai Impervious tahun 2018	53
Tabel 4.12	tabel Analisa Nilai CN.....	55
Tabel 4.13	Nilai CN (Curve Number) DAS Jatigede Tahun 2009.....	55
Tabel 4.14	Nilai CN (Curve Number) DAS Jatigede Tahun 2018.....	57
Tabel 4.15	Nilai Lag Time.....	60
Tabel 4.16	Hasil Hec HMS Q2 2019	62
Tabel 4.17	Hasil Hec-HMS Q2 2018.....	64
Tabel 4.18	Hasil Hec-HMS Q5 2009.....	66
Tabel 4.19	Hasil Hec-HMS Q5 2018.....	67
Tabel 4.20	Hasil Hec-HMS Q20 2009.....	69
Tabel 4.21	Hasil Hec-HMS Q20 2018.....	70
Tabel 4.22	Hasil Hec-HMS Q50 2009.....	72
Tabel 4.23	Hasil Hec-HMS Q50 2018.....	73
Tabel 4.24	Hasil Hasil Analisa Perubahan Tata Guna Lahan.....	75

DAFTAR NOTASI



α	= koefisien Thiessen
A	= Luas DAS (km ²)
BBWS	= Balai Besar Wilayah Sungai
BSN	= Badan Standarisasi Nasional
CN	= <i>Curve Number</i>
Ck	= CN komposit
Cpn	= CN pada mapping unit ke n
DAS	= Daerah Aliran Sungai
DTA	= Daerah Tangkapan air
E	= Evaporasi
ET	= Evapotranspirasi
FAO	= <i>Food and Agriculture Organization</i>
GIS	= <i>Geographic Information System</i>
Hd	= hujan rata-rata DAS (mm)
Hi	= hujan masing – masing stasiun (mm)
HSG	= <i>Hydrologic Soil Group</i>
HSS	= Hidrograf Satuan Sintetik
i	= Distriusi hujan jam-jaman (mm)
I	= Intensitas Curah Hujan (mm/jam)
ISO	= <i>International Organization for Standardization</i>
L	= Luas Total DAS (km ²)
Li	= Luas masing-masing polygon (km ²)
Lpn	= Luas mapping unit pada Cpn (ha)
N	= Waktu (hari)
NRCS-CN	= Natural Resources Conservation Service-Curve Number
NRCS	= Natural Resources Conservation Service
P	= Curah hujan/rainfall (mm)
Permen	= Peraturan Menteri
Q	= Debit (m ³ /s)

Q2	= Banjir periode ulang 2 tahunan
Q5	= Banjir periode ulang 5 tahunan
Q20	= Banjir periode ulang 20 tahunan
Q50	= Banjir periode ulang 50 tahunan
R24	= Curah hujan maksimum dalam 24 jam (mm)
SCS	= Soil Conservation Service
SISDA	= Sistem Informasi Sumber Daya Air
SNI	= Standar Nasional Indonesia
t	= lamanya curah hujan (jam)
UNESCO	= United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USDA	= United States Department of Agriculture
USGS	= <i>United States Geological Survey</i>



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Data Curah Hujan
- Lampiran 2 : Peta – peta (Peta tata guna lahan tahun 2009, Peta tata guna lahan tahun 2018. Peta jenis tanah)

